

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-001860

(43)Date of publication of application : 07.01.1992

(51)Int.Cl.

G06F 15/62

G06F 3/03

(21)Application number : 02-103766

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 19.04.1990

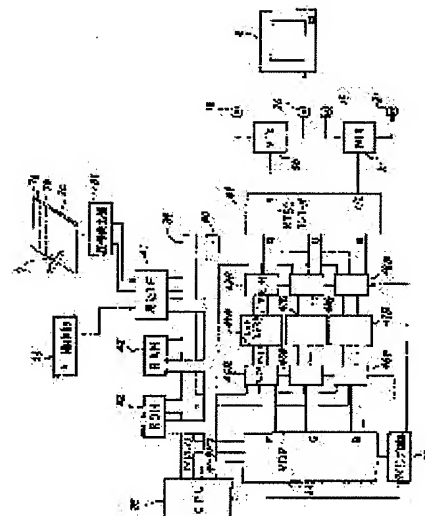
(72)Inventor : KUSUMOTO HIROKI
YASUHARA HIROSHI

(54) PICTURE PRODUCTION DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To produce the characters, graphics, etc., that have the movement and the high-visual effects in a simple constitution and with no complicated designation, etc., required by moving successively the colors corresponding to plural color data and at the same time superposing them on each other onto a graphic designated by the coordinates inputted from a coordinate data input means.

CONSTITUTION: The processing means 44 and 49 are provided to output the colors corresponding to the color data to each display position on a display screen 2 together with the control means 38 and 43 which move successively the arrays of plural color data. Then the colors corresponding those color data are successively moves and at the same time superposed on each other onto a graphic designated by the coordinates inputted from a coordinate data input means 7. Thus the arrays of plural color data are moved successively, e.g., circularly within the storage means 47R, 47G and 47B respectively and accordingly the coloring states of plural divided parts are changed circularly in a graphic. Thus it is possible to produce a graphic having the movements and the visual effects in a simple constitution and with complicated designated designation required.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-1860

⑬ Int. Cl.⁵

G 06 F 15/62
3/03

識別記号

3 1 0 A
3 8 0 Q

庁内整理番号

8125-5L
8323-5B

⑭ 公開 平成4年(1992)1月7日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全14頁)

⑮ 発明の名称 画像作成装置

⑯ 特 願 平2-103766

⑰ 出 願 平2(1990)4月19日

⑱ 発 明 者	楠 本 裕 樹	東京都品川区北品川6丁目7番35号	ソニー株式会社内
⑲ 発 明 者	安 原 宏	東京都品川区北品川6丁目7番35号	ソニー株式会社内
⑳ 出 願 人	ソニー株式会社	東京都品川区北品川6丁目7番35号	
㉑ 代 理 人	弁理士 松隈 秀盛		

明 細 書

発明の名称 画像作成装置

特許請求の範囲

予め定められた複数の色データを記憶する記憶手段と、上記色データに対応する色を表示画面上の表示位置に出力するための処理手段と、上記表示画面の座標を入力する座標データ入力手段と、上記複数の色データの配列を順次移動させる制御手段とを有し、

上記座標データ入力手段より入力された座標によって指定される図形上に上記複数の色データに対応する色を順次移動させつつ夫々重畳するようにした事を特徴とする画像作成装置。

発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、例えばビデオ信号の映像に所望の文字又は図形等を重畳するためのビデオタイ틀ーに適用して好適な画像作成装置に関する。

[発明の概要]

本発明は、例えばビデオ信号の映像に所望の文字又は図形等を重畳するためのビデオタイ틀ーに適用して好適な画像作成装置において、予め定められた複数の色データを記憶する記憶手段と、それら色データに対応する色を表示画面の表示位置に出力するための処理手段と、その表示画面の座標を入力する座標データ入力手段と、それら複数の色データの配列を順次移動させる制御手段とを有し、その座標データ入力手段より入力された座標によって指定される図形上にそれら複数の色データに対応する色を夫々重畳することにより、簡単な構成で且つ複雑な指定等を行うことなく動きがあり視覚的効果の高い文字及び図形等を作成できるようにしたものである。

[従来の技術]

VTRより出力されるビデオ信号等の映像に所望の文字及び図形等を重畳するためのビデオタイ틀ーが知られている。このビデオタイ틀ーによれば、例えば入学式の場面に「入学式」の文字

を挿入したり、又は人物の近傍に吹き出しを表示してこの吹き出しの中に所望の台詞を書き込むなどすることにより、ビデオ編集等をより効果的に行うことができる。

従来のビデオタイターは一般に2つの回転の自由度を有し一連の2次元座標を指定できるトラッキングボール及びキーボードを備え、これらトラッキングボール及びキーボードを用いてビデオ信号等の映像に重畳する図形等の形状及び位置を選択する如くなしている。この場合、その図形等には予め定められている複数の色の中からオペレータが選んだ所望の色を着色することができるようになされている。

[発明が解決しようとする課題]

しかしながら、従来のビデオタイターにおいてはその図形等の作成時にその図形等に着色する色をオペレータが選択することはできても、その着色の状態は固定されたものであり、作画後にその図形等の色を自動的に変化させることはできない

ータを記憶する記憶手段(47R, 47G, 47B)と、それら色データに対応する色を表示画面(2)上の表示位置に出力するための処理手段(44, 49)と、その表示画面上の座標を入力する座標データ入力手段(7)と、それら複数の色データの配列を順次移動させる制御手段(38, 43)とを有し、その座標データ入力手段(7)より入力された座標によって指定される図形上にそれら複数の色データに対応する色を順次移動させつつ夫々重畳するようにしたものである。

[作用]

斯かる本発明によれば、その座標データ入力手段(7)より入力された座標によって指定される図形は複数の同一又は異なる色彩の部分に分割される。そして、その記憶手段(47R, 47G, 47B)内でそれら複数の色データの配列を順次例えば巡回的に移動させることにより、それに対応してその図形内において複数の分割された部分の着色の状態が巡回的に変化する。従って、簡単な構成で且つ複

かった。また、従来は作画時には種々の色を組み合わせたカラフルな図形等を作成することが可能であるが、ビデオ信号等の映像が動画であるのに対して作成された図形は静止画であり動きのある図形を作成することができない不都合があった。

これに関して、カラーの動画を作成して記憶できる装置を使用すれば動きのある図形等を作成することが可能であるが、そのような装置は大型で高価であると共に、オペレータが複雑なパラメータの指定等を行わなければならない、ビデオタイターとして手軽に使用するには適当でない不都合がある。

本発明は斯かる点に鑑み、簡単な構成で且つ複雑な指定等を行うことなく動きがあり視覚的効果の高い文字及び図形等を作成できるような画像作成装置を提案することを目的とする。

[課題を解決するための手段]

本発明による画像作成装置は、例えば第1図及び第5図に示す如く、予め定められた複数の色デ

ータを記憶する記憶手段(47R, 47G, 47B)と、それら色データに対応する色を表示画面(2)上の表示位置に出力するための処理手段(44, 49)と、その表示画面上の座標を入力する座標データ入力手段(7)と、それら複数の色データの配列を順次移動させる制御手段(38, 43)とを有し、その座標データ入力手段(7)より入力された座標によって指定される図形上にそれら複数の色データに対応する色を順次移動させつつ夫々重畳するようにしたものである。

[実施例]

以下、本発明の一実施例につき図面を参照して説明しよう。本例はビデオ信号の映像等に文字及び図形等を重畳するビデオタイターに本発明を適用したものである。

第1図は本例のシステム構成の一例を示し、この第1図において、(1)はビデオタイター、(2)はビデオ入力端子付きのモニタであり、そのビデオタイター(1)のビデオ出力端子とモニタ(2)のビデオ入力端子とをビデオケーブル(3)で接続し、そのビデオタイター(1)のビデオ入力端子にビデオケーブル(4)を介して図示省略したVTR、ビデオカメラ等のビデオ信号を供給する。そのビデオタイター(1)のキャビネットを上ケース(5)及び下ケース(6)より形成し、その上ケース(5)に矩形の切取り部(5a)を設け、この切取り部(5a)の下に感圧式位置検出装置の座標入力面としての感

圧タブレット(7)を配し、この切取り部(5a)のタブレット(7)との接触部分に溝(5b), (5c), (5d)及び(5e)を形成する。溝(5d), (5e)は夫々溝(5b), (5c)と対称である。これらの溝(5b)~(5e)はそのタブレット(7)上になぞり書き用のシートを動かさないように固定するために使用される。

(8)はプラスチック製の付属ペン、(9)及び(10)は夫々実行釦を示し、基本的な動作としては、その実行釦(9)又は(10)を押した状態でそのタブレット(7)上にその付属ペン(8)又は指先等を軽く押し当てて所望の文字等(本例では「入学式」の文字)の軌跡を描くことにより、そのモニタ(2)の画面上にペンの形のカーソル(72)が表示され、このカーソル(72)がその指先等の軌跡に連動して動いてその軌跡がタイトル文字(73)としてその画面上に表示される。そして、このタイトル文字を外周より入力されるビデオ信号の映像(71)に所望の時点でワイプインすることにより、その映像(71)の上にそのタイトル文字(73)が重畳して表示される。更に本例では、その「入学式」の文字に

はオペレータの指定により縞状の色彩が施されると共に、その色彩が流れるように変化する如くなくされているが、その機構については後述する。

また、そのビデオタイタラー(1)の上ケース(5)の切取り部(5a)の上部には14個の円形の小さい穴及び8対の矩形の小さい穴を設け、これらの小さい穴を通してそのタブレット(7)をその付属ペン(8)等で突くことにより色彩及び各種コマンドの選択が行われる。これは、第2図に示す如く、そのタブレット(7)の座標入力面をそれら14個の円形の穴に対応する色選択エリア(7a)、8対の矩形の穴に対応するコマンド選択エリア(7b)及び鉤記号で囲まれた作画エリア(7c)(斜線部分)に分けることにより行われる。この作画エリア(7c)の縦横比は通常のモニタの画面の縦横比(3:4)に合わせてあり、また、このタブレット(7)の入力座標の縦方向(Y方向)の分解能と横方向(X方向)の分解能の比であるピクセル比は通常のモニタの画素のピクセル比に合わせてある。従って、本例によればその作画エリア(7c)上に正確な円の

軌跡を描くと、モニタ(2)の画面にも正確な円の画像が表示される利益がある。

そのコマンド選択エリア(7b)において8対即ち16個の矩形の穴(52)~(67)を通してタブレット(7)を突いた場合、並びにその色選択エリア(7a)において左右の両端の円形の穴(68), (69)及び中間部の12個の穴(69)を通してタブレット(7)を突いた場合のビデオタイタラー(1)の動作につき説明するに、便宜上それらの穴(52), (68)等を夫々「釦」と称すると共にそれらの穴(52), (68)等を通してタブレット(7)を押すことを「釦を押す」と称する。

まずコマンド選択エリア(7b)の釦(52)~(67)には夫々次のような名称を付すと共に、対応する機能を次のように定める。

細線釦(52)・・・2ドット幅で自由曲線を描く。
太線釦(53)・・・4ドット幅で自由曲線を描く。
パイプ釦(54)・・・6ドット幅で且つ色を幅方向に次第に3段階に変化させることによりパイプ状の自由曲線を描く。この

他に6ドット幅で且つ2ドット幅の黒い縁取りのある線で自由曲線を描く方法もあり、この場合は縁取り釦となる。

板線釦(55)・・・12ドット幅の木目状の直線を描く。具体的には12ドット幅の内に2ドットの黒い縁取り及び影を有し、内部には木目に近似した2色で木目パターンを描き4隅にその板を固定する如く釘のパターンを描く。

市松釦(56)・・・市松模様(格子状)のパターンで自由曲線を描く。従って、背景画像が透けて見える。

消しゴム釦(57)・・・6×6ドットの背景画像と同色の矩形パターンで既に描いた図形を消していく。

刷毛釦(58)・・・モニタ(2)の画面の内のカーソル(72)が刷毛の形状となり、閉じた領域に指定した色を塗り込む。

キャンセル釦(59)・・・1手順前の画面に戻る。
1手順とは原則として実行釦(9)及び

(10)を押している間に行われた工程を言う。

矩形釦(60)・・・2点の座標を指定すると、その2点で定まる線分を対角線とする矩形を描く。

円形釦(61)・・・矩形パターンに内接する円周を描く。

紙釦(62)・・・2点の座標を指定すると、その2点で定まる線分を対角線とする矩形の紙のパターンを描く。その紙のパターンの右下はめくれていると共に、上部2箇所にピン止めのパターンがある。

木板釦(63)・・・矩形釦(60)と同じ操作により矩形の木目を有する板状のパターンを描く。このパターンの4隅には釘穴が形成される。

吹き出し釦(64)・・・人物の台詞を囲むための所謂吹き出しを描くために使用される。

コピー釦(65)・・・矩形釦(60)と同じ操作で指定したエリアを画面上の他の領域にコ

ピーする。

文字釦(66)・・・この文字釦(66)を指定すると16×16ドットの文字及び記号のパターンが多数表示され、これらのパターンの中から所望のパターンを選択することにより予めビデオタイター(1)に記憶してあるパターンを描く。

スタンプ釦(67)・・・文字釦(66)と同様の操作により最大で256×212ドットのスタンプのパターンを選択する。

次に色選択エリア(7a)において、12個の釦(69)を押すことにより現在モニタ(2)上に描いている文字及び図形等の色を夫々12種類の色(白/黄/オレンジ/赤/紫/濃青/青/水色/黒等)の何れかの色に設定することができる。そのためこれら12個の釦(69)を夫々色選択釦と称する。また、釦(70)は所謂スーパー色を指定するためのスーパー色釦であり、後述のスーパーインポーズ用の重畳釦(11)をオフにした状態でそのスーパー色釦(70)を押すと、約1秒間現在選択されている色が

輝いた後に描く図形等の色が背景色と同一(透明)になる。そして、その重畳釦(11)をオンにすると、それまで透明であった図形等にそのスーパー色釦(70)の選択時に指定されていた色が付される。尚、色選択釦(69)を押す前にそのスーパー色釦(70)を押した場合には、黒色がその重畳される色として自動的に指定される。

また、釦(68)を1回押すと例えば第1図のモニタ(2)の背景画像(71)に重畳したタイトル文字(73)の色が縞状になると共に、その縞状の色が所定の規則に従って流れ、回転し又は湧出す如く変化する。このように流れる如く変化する縞状の色(文字毎に色が変わる場合等もある)を以下では「ぐるぐる色」と称し、この縞状の色が選択されているモードを「ぐるぐるモード」と称すると共に、その釦(68)を「ぐるぐる釦」と称する。本例ではぐるぐる色として10種類のタイプ(赤系/青系/黄系/緑系/茶系/紫系/灰色系/流星系/金色系/銀色系)が用意しており、そのぐるぐる釦(68)を更に続けて押すとその10種類のタイプが

巡回的に変化する。そのぐるぐる色は後述の複数色のパレット切り換えにより実現し、具体的に例えば3色のパレット切り換えで曲線に赤系のぐるぐる色を実現する場合には、その曲線を一連の多数の区間に分割して或る時点でそれら一連の区間を順次淡赤色→赤色→濃赤色→淡赤色→・・・と3区間周期で周期的に着色すると共に、作画後又は作画中に所定時間毎に(例えば0.3秒毎に)各3区間の中でその3種類の色を所定の規則で順番に変化する如く変化する。また、複数色の中で1色のみを白、他の色を黒にすることにより流星のパターンが実現され、それら複数色を全部同じ色にして時々一部の色の明度を変化させることにより金色又は銀色が流れるようなパターンが実現される。

第2図及び第3図を参照して本例のビデオタイター(1)の感圧タブレット(7)以外の操作釦等について説明するに、先ず実行釦(9)は文字及び図形等のタイトルを作成しているとき(編集モード時)には、基本的にその実行釦(9)を押している間に付属ペン(8)等で描かれた軌跡が有効となり

そのモニタ(2)に表示される。一方、既に完成されたタイトル(ワイプパターン)をビデオ信号の映像に重畳するため待機しているとき(スタンバイモード時)には、その実行鉤(9)がワイプインの開始鉤となる。また、実行鉤(10)はワイプアウトの開始鉤である。この場合、実行鉤(9)を操作してワイプインした後ワイプアウトせずに再びその実行鉤(9)を操作してワイプインすると、現在の画面に更に重畳して又はワイプアウトと同時にワイプインが実行される。

(11)のスーパーインポーズ用の重畳鉤は1回押す毎に発光素子と連動してオン/オフを繰り返し、前述の如くこの重畳鉤(11)がオンの状態ではスーパー色として指定された部分がビデオ信号等の背景画像に重畳され、この重畳鉤(11)がオフの状態ではそのスーパー色として指定された部分は消えて背景画像が見える。

(12)は作画面の消去鉤、(13A)及び(13B)は夫々作画面(又はワイプイン面)の選択鉤を示し、消去鉤(12)は作画中の画面データをクリアするのに

使用される。本例では2画面分のタイトルを作画できる如くなし、それら選択鉤(13A)又は(13B)を指定することにより何れの画面を作画するかを選択することができる。また、スタンバイモード時にはそれら選択鉤(13A)又は(13B)により何れの画面を待機させるかを選択することができる。そのスタンバイモードと編集モードとの切り替えはモード切り替え鉤(14)の操作により行うことができると共に、発光素子の点灯状態により現在のモードを識別することができる。

(15A)～(15D)はスタンバイモード時にのみ有効なモード選択鉤を示し、選択鉤(15A)は実行鉤(9)又は(10)の操作と同時に全画面がイン又はアウトするモード、選択鉤(15B)は下から上に向かってスクロールするモード、選択鉤(15C)は上から下に向かってスクロールするモード、選択鉤(15D)は中央から外に向かってイン又はアウトするモードに対応する。(16)は終了決定鉤を示し、この終了決定鉤(16)を操作すると作画したタイトル画面がバッテリーでバックアップされた内部のRAM

に保持される。

第3図は本例のビデオタイ틀ー(1)の背面を示し、この第3図において、(17)は切り替えスイッチ、(18)は通常のビデオ信号の入力端子(V端子)、(19)はY/C分離されたビデオ信号の入力端子(S端子)、(20)は通常のビデオ信号の出力端子(V端子)、(21)はY/C分離されたビデオ信号の出力端子(S端子)であり、切り替えスイッチ(17)によりそれらV端子とS端子との何れを有効にするかを切り替えることができる。(22)は制御端子を示し、この制御端子(22)を介して外部よりそのビデオタイ틀ー(1)の動作を制御することができる。また、(23)は電源スイッチを示し、この電源スイッチ(23)をオフにすることにより内部のバッテリーでバックアップされたRAMを除く部品への電力の供給が絶たれる。

本例の感圧タブレット(7)を含む感圧式位置検出装置の構造につき第4図を参照して説明するに、この第4図において、第1の絶縁基板(24)上にピッチPXで細条電極(25)を形成し、この第1の絶縁

基板(24)の上に順次感圧導電ゴムよりなる第1の感圧導電シート(26)、導電板(27)、感圧導電ゴムよりなる第2の感圧導電シート(28)及び底面にピッチPYで細条電極(30)が形成された第2の絶縁基板(29)を重ねる。そして、この絶縁基板(29)の上にタブレット(7)を載置する。それら導電板(27)、第2の絶縁基板(29)及びタブレット(7)には夫々可撓性を持たせる。本例の入力座標のX方向の分解能はPX、Y方向の分解能はPYとなり、PX:PYの比は通常のモニタの画面の最小画素のピクセル比と同一に設定する。その分解能PX、PYの値は例えば0.3mm程度である。

そして、第2の絶縁基板(29)の縦方向の一端側の細条電極(30)をスイッチ回路(31)を介して接地し、他端側の細条電極(30)をスイッチ回路(32)を介して電圧E1の直流電圧源に接続し、それら細条電極(30)を順次同一抵抗値の抵抗器(33)で接続する。同様に、第1の絶縁基板(24)の横方向の一端側の細条電極(25)をスイッチ回路(34)を介して接地し、他端側の細条電極(25)をスイッチ回路(35)

を介して電圧E2の直流電圧源に接続し、それら細条電極(25)を順次同一抵抗値の抵抗器(36)で接続する。そのタブレット(7)の或る位置を押すとその部分の感圧導電シート(26)及び(28)が導通するため、スイッチ回路の対(31)、(32)を閉じることにより導電板(27)にはY方向の座標に対応する電圧が得られ、スイッチ回路の対(34)、(35)を閉じることにより導電板(27)にはX方向の座標に対応する電圧が得られる。(37)は座標検出部を示し、この座標検出部(37)はスイッチ回路の対(31)、(32)又は(34)、(35)を交互に閉じると共にその導電板(27)に生じた電圧をホールドすることにより、そのタブレット(7)の入力座標(X, Y)に対応した電圧(VX, VY)を生成する如くなる。この場合、その入力座標が色選択エリア(7a)内の座標であるときにはその座標によってどの色選択鈕(68)～(70)が選択されたのかの識別がなされ、その入力座標がコマンド選択エリア(7b)内の座標であるときにはその座標によってどのコマンド鈕(52)～(67)が選択されたのかの識別がなされる。この感

圧式位置検出装置がビデオタイタラ(1)の上ケース(5)と下ケース(6)との間に配されている。

尚、第4図例の感圧式位置検出装置の更に詳細な構成及びその変形例が特開昭58-90235号公報に開示されている。但し、本発明の座標データ入力手段は感圧式に限定されず、例えばトラッキングボール又は所謂マウス等を用いてその入力座標(X, Y)を指定してもよい。

第5図は本例のビデオタイタラ(1)の回路構成を示し、この第5図において、(38)は中央処理ユニット(以下、CPUと称する)、(39)はアドレスバス、(40)はデータバス、(41)は周辺インターフェース、(42)はプログラム及び各種色データ等を格納するROM、(43)はバッテリでバックアップされたRAMであり、CPU(38)は周辺インターフェース(41)及びバス(39)、(40)を介して座標検出部(37)の入力座標(X, Y)に対応する電圧を取り込むと共に、タブレット(7)以外の各種操作鈕の集合であるキー操作部(5f)の状態を検知する。

(44)はバス(39)、(40)に接続されて3フレーム分(3面分)の容量を有するビデオ信号用RAM(VRAM)を内蔵するビデオプロセッサ(以下、VDPと称する)、(45)はタイミング回路を示し、このVDP(44)はCPU(38)の指令に基づいてRAM(43)等から入力座標のデータ及び色データ等を読み出して内蔵するVRAMの対応する番地にカラー画像データを書き込むと共に、そのVRAMの1フレーム分の画像データの赤成分R、緑成分G、青成分Bを周期的に読み出して夫々アドレスセクタ(46R)～(46B)の一方の入力部に供給し、アドレスセクタ(46R)～(46B)の他方の入力部にアドレスバス(39)を接続する。本例のVDP(44)は3面分のVRAMを有するため、2面分のタイトルを作画できると共に、残りの1面用のVRAMに1手順前の画面を保存しておいてタイトルの編集効率を向上することができる。具体的にはキャンセル鈕(59)が押されたときに表示画面が1手順前の画面に戻る。

(47R)～(47B)は夫々ビデオ信号の成分R, G,

Bの複数種類のデータを保持するパレットレジスタ、(48R)～(48B)は夫々双方向性のデータセクタ、(49)はNTSCエンコーダ(49)を示し、パレットレジスタ(47R)～(47B)のアドレス入力部に夫々アドレスセクタ(46R)～(46B)の出力データを供給し、パレットレジスタ(47R)～(47B)のデータ入出力部をデータセクタ(48R)～(48B)を介してデータバス(40)及びNTSCエンコーダ(49)の成分R, G, Bの入力部に接続する。それらデータセクタ(48R)～(48B)を介して夫々パレットレジスタ(47R)～(47B)の所定の番地にROM(42)又はRAM(43)に格納されているカラー画像データを書き込むことができると共に、それらデータセクタ(48R)～(48B)を介して夫々パレットレジスタ(47R)～(47B)のVDP(44)により指定された番地のカラー画像データをNTSCエンコーダ(49)に供給することができる。

この場合、例えば赤系のパレットレジスタ(47R)は淡赤色、赤色、濃赤色、黒色のデータが夫々記憶される4個の番地に分かれ、同様に緑系及び青

系のパレットレジスタ(47G)、(47B)も夫々4個の番地に分かれ、CPU(38)はそれら例えば計12個の番地に夫々ROM(42)又はRAM(43)から読みだした所望のデータを書き込むことができる。そして、VDP(44)がそれらパレットレジスタ(47R)～(47B)に供給するアドレスデータを組み合わせることにより色選択鈕(69)等により指定される種々の色の画像データをNTSCエンコーダ(49)に供給することができる。

そのNTSCエンコーダ(49)はその供給される画像データを逐次通常の複合映像信号よりなるビデオ信号又はY/C分離されたビデオ信号に変換して、夫々ビデオ信号の混合回路(50)又は(51)に供給する。混合回路(50)及び(51)は夫々入力されたビデオ信号にNTSCエンコーダ(49)より出力されるビデオ信号を重畳して出力端子(20)及び(21)に出力する。本例では出力端子(20)にモニタ(2)が接続されている。

第1図例のビデオタイタラ(1)の全体の動作につき第6図のステップ(101)～(106)を参照して

その作画終了後にモード切り替え鈕(14)を操作するとモードがスタンバイモードに移行して(ステップ(104))、モニタ(2)の画面から作画したタイトルが消える。その後、作画面の選択鈕(13A)、(13B)によりワイブインする画面を選択してワイブパターンの選択鈕(15A)～(15D)によりワイブインするパターンを選択する。そして、図示省略したVTR等よりのビデオ信号を有効にしてそのモニタ(2)の画面にそのビデオ信号の映像を表示して、その映像が所望の場面に達したときに実行鈕(9)を押すことにより予め選択してあったタイトルがワイブインされる(ステップ(105))。この状態で実行鈕(10)を押すとそのタイトルがワイブアウトされる。このときビデオタイタラ(1)より出力されるビデオ信号はモニタ(2)だけではなく他の記録用のVTR等にも供給する如くなる。また、随時オペレータがモード切り替え鈕(14)を操作することによりビデオタイタラ(1)のモードは編集モードに移行する。

最終的に編集モード又はスタンバイモードの何

説明するに、そのビデオタイタラ(1)の電源をオンにするとそのモニタ(2)の画面に暫くデモ表示であることを示すタイトルが表示された後に、そのビデオタイタラ(1)の全機能を示すため種々のサンプル画がデモ表示される(ステップ(101)、(102))。そのデモ表示の最中にタブレット(7)の座標入力又はキー操作部(5f)の状態変化があると、そのビデオタイタラ(1)のモードは自動的に編集モードに移行して(ステップ(103))、オペレータはそのモニタ(2)の画面上で所望のタイトルを2画面分まで作画することができる。この場合、本例のバッテリーでバックアップされたRAM(43)には前回の作業で作成された2画面分のタイトルの画像データが保存されており、作画面の番号を示す選択鈕(13A)又は(13B)を操作することによりそれら保存されていた画像データがVDP(44)中のVRAMに移されて、モニタ(2)の画面には前回作画したタイトルが表示される。従って、オペレータはそのタイトルを修正しながら所望のタイトルを作画することができる。

このモードにおいてもオペレータが終了決定鈕(16)を操作すると、ビデオタイタラ(1)のCPU(38)はVDP(44)内のVRAMに保持されている2画面分のタイトルの画像データをバッテリーでバックアップされたRAM(43)に移す(ステップ(106))。従って、その後オペレータがそのビデオタイタラ(1)の電源をオフにしても作画された2画面分のタイトルは消去されずに保存される。

また、本例によればそのタイトル画面の作成及びワイブイン、ワイブアウトは主に感圧タブレット(7)への付属ペン(8)等による座標入力即ちペンオペレーション及びキー操作部(5f)の操作によって実行することができるため、従来の如くトラッキングボール等を使用して座標入力をする方法に比べて作業効率を大幅に改善することができると共に、タイトル画面を作成するのに熟練を要しない利益がある。

本例のビデオタイタラ(1)の編集モード時にぐるぐる鈕(68)を押して色が流れる如く変化する曲線を描くときの全体の動作につき第7図を参照

して説明するに、ぐるぐる釦(68)の1回目の操作によりビデオタイタラー(1)の動作はぐるぐるモードに移行して、先ずステップ(107)にてCPU(38)はぐるぐるカラーの初期化を行う。

その後、更にぐるぐる釦(68)を操作するとCPU(38)はぐるぐるカラーの変更を行ってから(ステップ(108),(109))、ステップ(112)にてカラーパレットの変更を行った後にステップ(108)に戻る。一方、ステップ(108)にてぐるぐる釦(68)が操作されていないときにはCPU(38)はタブレット(7)の座標入力の有無を調べ(ステップ(110))、座標入力があったときにはステップ(111)のぐるぐる線の描画を行った後に、また座標入力がないときには直接にステップ(112)にてカラーパレットの変更を行う。

ステップ(108)～(112)の動作は1/60秒に1回程度の速さで実行される。

上述のステップ(107)におけるぐるぐるカラーの初期化においては、第8図に示す如く、ぐるぐるカラー番号として1が設定される(ステップ

(113))。本例のビデオタイタラー(1)のRAM(43)には電源オン時にROM(42)より移された10個のカラーテーブルが設けてあり、例えば1番目のカラーテーブル(74)には第9図Aに示す如くカラー番号が1～MAXのMAX組のR、G、Bの画像データが格納され、具体的にカラー番号が1、2、3の組には夫々淡赤色、赤色、濃赤色の画像データが格納されている。同様に2番目のカラーテーブル(75)も第9図Bに示す如くMAX個の組に別れ、カラー番号が1、2、3の組には夫々淡青色、青色、濃青色の画像データが格納されている。カラー番号が異なる他のカラーテーブルの構成も同様であるが、カラー番号の最大値MAXの値は各カラーテーブルにより異なる。

そして、ステップ(114)にてCPU(38)はRAM(43)中の1番目のカラーテーブルのMAX組のR、G、Bの画像データを第5図のパレットレジスタ(47R)～(47B)に書き込む如くにして、以下の手順で使用する変数Nの初期値を1に設定する(ステップ(115))。

第7図のステップ(109)のぐるぐるカラーの変更動作では、第10図に示す如く、CPU(38)はぐるぐるカラー番号の値を1だけ増加させる(ステップ(116))。そして、そのぐるぐるカラー番号の値がカラーテーブルの最大数(本例では10)を超えている場合にはぐるぐるカラー番号の値を初期値である1に戻し(ステップ(117),(118))、最大値以下である場合にはそのまま次の動作に移行する。

第7図のステップ(111)のぐるぐる線の描画動作においては第11図に示す如く、CPU(38)はタブレット(7)上の入力座標を読み込み(ステップ(119))、その読み込んだ座標を終点の座標(X2,Y2)とする。そして、その座標入力が1回目の座標入力であるとき、即ちその座標が全体の曲線の始点であるときには、CPU(38)はその終点の座標(X2,Y2)を曲線の始点の座標(X1,Y1)に代入して第7図のカラーパレットの変更動作に移行する(ステップ(120),(126))。

一方、その座標が全体の始点ではないときには、

CPU(38)の動作はステップ(120)からステップ(121)へ移行して、始点の座標(X1,Y1)と終点の座標(X2,Y2)との間の曲線の領域を例えば2次曲線補間等の手法により計算する。曲線の太さ及び状態は予め第2図の細線釦(52)～市松釦(56)の何れかを押しておくことにより自動的に設定される。その後、CPU(38)はその計算した曲線の領域に対応するVDP(44)内の画像データとしてパレットレジスタ(47R)～(47B)のN番目(Nの初期値はステップ(115)で設定されている)の番地を示すアドレスデータを書き込む如く(ステップ(122))。これに応じてモニタ(2)の画面上では、その計算された曲線の領域がそのN番目の番地のカラー画像データに対応する色で塗られる。

次にCPU(38)はその変数Nの値を1だけ増分してその変数Nの値がカラー番号の最大値MAXを超えたか否かを調べる(ステップ(123),(124))。そのNの値が最大値MAXを超えているときにはステップ(125)にてそのNの値を1に初期化して、またそのNの値が最大値MAX以下であるときには

直接にステップ(126)へ移行して、終点の座標(X2,Y2)を始点の座標(X1,Y1)する。その後、タブレット(7)上に次の座標が入力されるとその座標が次の曲線の領域の終点の座標となり、その領域にはパレットレジスタ(47R)～(47B)の前の次の番地のカラー画像データに対応する色が塗られる。

第7図のステップ(112)のカラーパレットの変更の動作においては第12図に示す如く、CPU(38)は最初に前回の色の変更時点から所定時間(例えば0.3秒)経過したか否かを調べる(ステップ(127))。その所定時間を経過していないときには色の変更を行うことなくCPU(38)の動作は第7図のステップ(108)に戻り、その所定時間を経過したときにはステップ(128)に移行して、第13図に示す現在指定されているぐるぐるカラー番号のカラーテーブル(76)の1番目の組のR, G, B画像データをRAM(43)上の3個のレジスタSR, SG, SBよりなる色レジスタ(77)に移し、カラー番号を示す変数iの値を1に初期化する(ス

テップ(129))。

その後、CPU(38)はそのiの値がカラー番号の最大値MAXに達したか否かを調べ(ステップ(130))、最大値MAXに達していないときにはそのカラーテーブル(76)の(i+1)番目の組のR, G, B画像データをi番目の組に移して、そのiの値を1だけ増分した後に(ステップ(131), (132))、再びステップ(130)に戻る。一方、そのiの値が最大値MAXに達したときにはCPU(38)は色レジスタ(77)のR, G, B画像データをそのカラーテーブル(76)のMAX番目の組に移した後に(ステップ(133))、そのカラーテーブル(76)の画像データをパレットレジスタ(47R)～(47B)に移す如く(ステップ(134))、第7図のステップ(108)に戻る。

即ち、この第12図のカラーパレットの変更動作により第7図のパレットレジスタ(47R)～(47B)のMAX組の画像データが組単位で夫々1組だけ巡回的に移動されるため、それに対応してモニタ(2)の画面上の曲線の色が流れる如く巡回的に変化する。

る。具体的に例えば現在指定されているカラーテーブル(76)のカラー番号の最大値MAXを4として、モニタ(2)の画面上の色が流れる如く変化する曲線(ぐるぐる線)として第14図Aの線(78)を仮定すると、或る時点ではその線(78)の始点より所定長さの部分(78A)が夫々色が異なる4個の単一色彩部分(79A)～(79D)より構成されると共に、その部分(78A)とカーソル(72)が位置する終点との間の領域がその部分(78A)と同じ順序で色に変化する部分(78B), (78C)に分割されている。

本例では1/60秒に1回の割合でタブレット(7)の入力座標を取り込むようにしているため、それら単一色彩部分(79A)等の長さ(第14図DにてΔLで示す長さ)はオペレータがそのタブレット(7)上で付属ペン(8)等を1/60秒の間に滑らせる長さに対応する。尚、それら単一色彩部分(79A)等の長さは第11図の動作を手直しすることにより、極めて容易にオペレータがそのタブレット(7)上で付属ペン(8)等を1/60秒の整数倍の時間の間に滑らせる長さに対応させることができる。その整

数倍の値はオペレータがその付属ペン(8)等を滑らせる速さに応じて、例えばそれが速いときには小さく遅いときには大きくなる様に変えてもよい。

そして、本例によれば略0.3秒後にその線(78)の各部分(78A)～(78C)内の色が夫々1個の単一色彩部分だけ巡回する如く変化して、その線(78)の色は第14図Bに示す如くなる。その後、更に略0.3秒経過する毎にその線(78)の色は第14図C→第14図D→第14図A→第14図B→・・・と周期的に変化するので、その線(78)の色は4種類の色があたかも流れる如く変化する。従って本例によれば、作画後に又は作画中にペンオペレーションによってぐるぐる鉤(68)を操作するだけでモニタ(2)の画面上にそれまでに描いた又は描いている途中の任意の曲線(文字、図形等)の色を複数種類の色が流れるように変化させることができ、動きのある視覚的効果の高いタイトル画面を作成できる利益がある。

尚、そのような動きのある画面は例えば第5図において、VDP(44)として動画処理の可能なブ

ロセッサを使用しても作成することができるが、そのような動画処理用のプロセッサは高価且つ大型であると共に、動画を生成するために複雑なパラメータの設定等を行う必要があり、現状ではビデオタイター(1)として手軽に使用するには不向きである。しかしながら、本例の如くパレットレジスタ(47R)～(47B)の画像データを所定時間周期で巡回的に書き換えるシステムによれば、そのVDP(44)として安価且つ小型の静止画処理用のプロセッサを使用することができると共に、複雑なパラメータの設定を行う必要がなく、極めて小型で安価であり且つ使い勝手のよいビデオタイターを提供できる利益がある。

上述実施例では全て異なる色を回転させているが、通常は第15図Aに示す如く、描いた曲線の3個の一連の単一色彩部分に夫々白以外の同じ色(80)を付けて所定周期でその色を回転させると共に、第15図Bに示す如く例えば数10回転に1回程度の割合でその3個の単一色彩部分の1つに白色(81)を付してその白色を1回転だけさせるように

してもよい。このようにすると金属の光沢又は金属の輝きのような効果が得られる。

更に、第16図に示す如く一連の単一色彩部分に一箇所を除いてその画面の背景色(82)を施すと共に、その一箇所に白色(83)を施してその白色を所定周期で回転させるようにしてもよい。但し、その背景色(82)に代えて黒色等を用いてもよい。この場合にはその画面上に星が流れているような効果が得られる。

また、上述の例は曲線をその長手方向に分割して夫々の分割部分に同一又は異なる色を塗るものであるが、第17図に示す如くその曲線を幅方向に中心部(84)、中間部(85)及び外縁部(86)に分割して、それら各部分(84)～(86)に夫々異なる色を付してそれらの色を所定周期で巡回的に回転させるようにしてもよい。この場合にはあたかも色がその曲線の中央部(84)から湧き出すような効果を得ることができる。

次に本例のビデオタイター(1)を用いて予めROM(42)に格納してある文字パターンに対応す

る画像をモニタ(2)の画面上に表示させる動作につき説明する。この場合、オペレータが文字釦(66)(第2図参照)を押すことによりそのモニタ(2)の画面に第18図に示す文字選択メニューが表示され、その画面の或る位置に手の形のカーソル(87)が表示される。その文字パターンは16×16ドットで70種類が用意しており、オペレータがタブレット(7)上で付属ペン(8)等を滑らせるとその動きに連動してそのカーソル(87)が動く。そして、そのカーソル(87)が所望の文字パターンの上に達したときに実行釦(9)を押すことによりそのカーソル(87)のパターンがその文字パターンに変わると共に、その文字選択メニューが消えて作画状態に入る。この状態で付属ペン(8)等を滑らせてその文字パターンの位置を所望の位置に移動させて実行釦(9)を押すことにより、その所望の位置にその文字パターンが配される。同様にして一連の文字パターンをその画面上に表示することができる。

本例ではその文字パターンの色をもぐるぐる色

に設定することができる。即ち、オペレータは再び文字釦(66)を押して第18図の文字選択メニューをモニタ(2)の画面上に表示させる。この選択メニューの右端部には4種類のぐるぐる色を示すパターン(88A)～(88E)が表示してあり、各パターンは夫々以下のようなぐるぐる色に対応する。

パターン(88A)・・・文字の中心から色が湧き出る如く色が変化する。

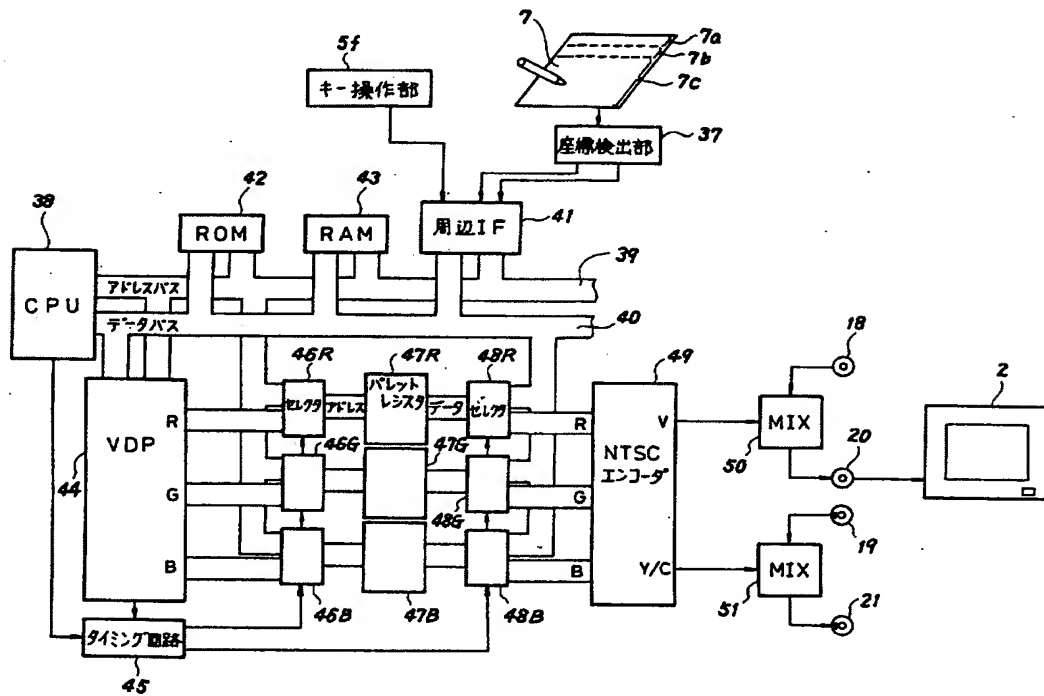
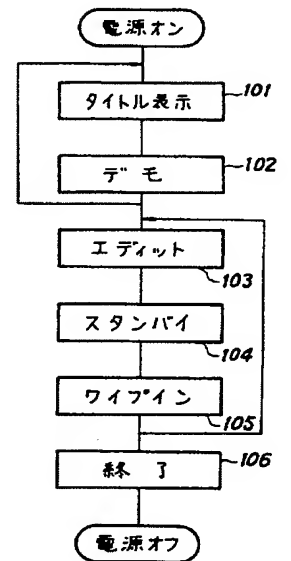
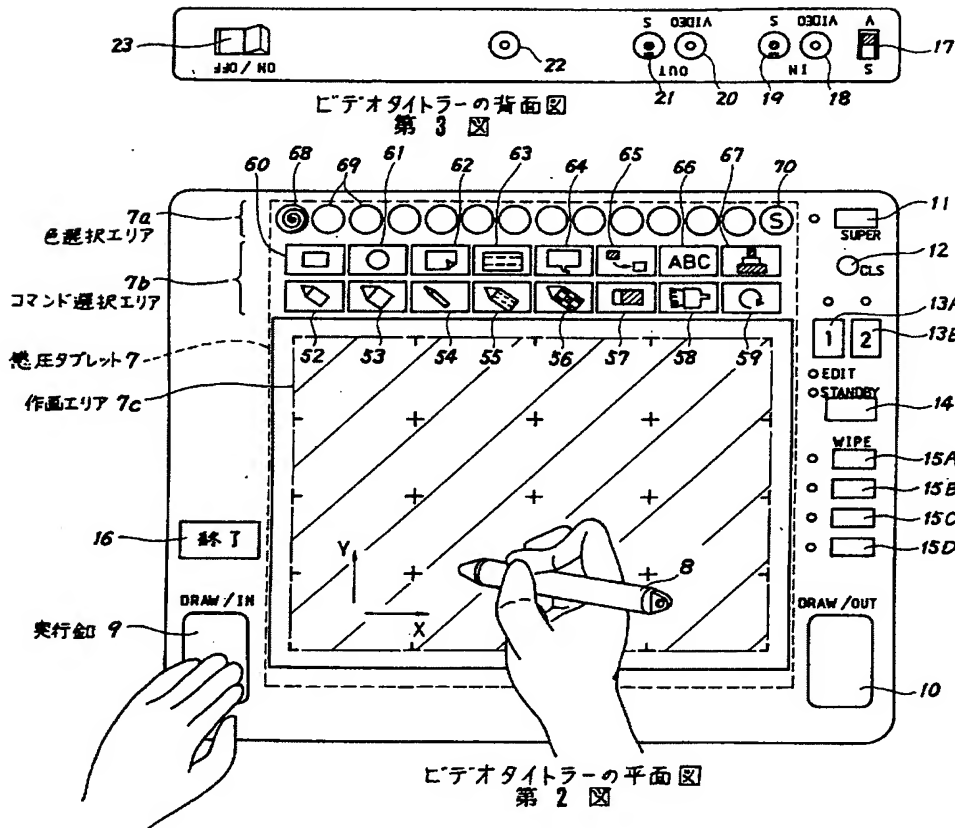
パターン(88B)・・・文字の水平方向に第19図に示す如く下から上に回転するように色が変化する。

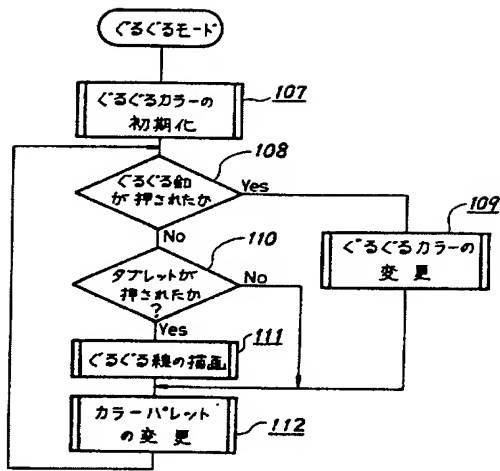
パターン(88C)・・・文字の垂直方向に左から右へ回転するように色が変化する。

パターン(88D)・・・文字の輪郭から外に湧き出る如く色が変化する。

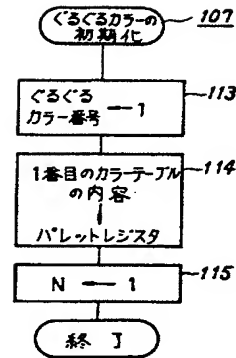
パターン(88E)・・・例えば第20図に示す如く複数の文字を一列に配した場合に、文字毎に夫々異なる色が施されると共にその色が巡回的に回転する。

本例の文字パターンを上述のぐるぐる色に設定





実施例のぐるぐるモードの動作
第 7 図



第 8 図

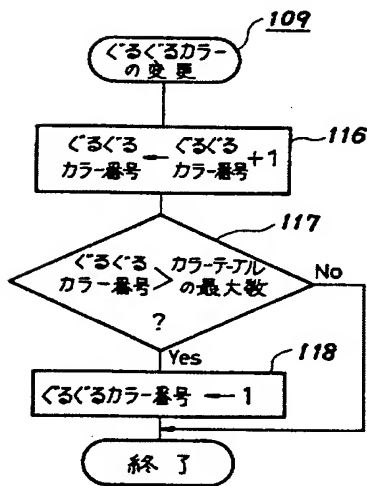
A 1番のカラーテーブル

カラー番号	R	G	B
1			
2			
3			
MAX			

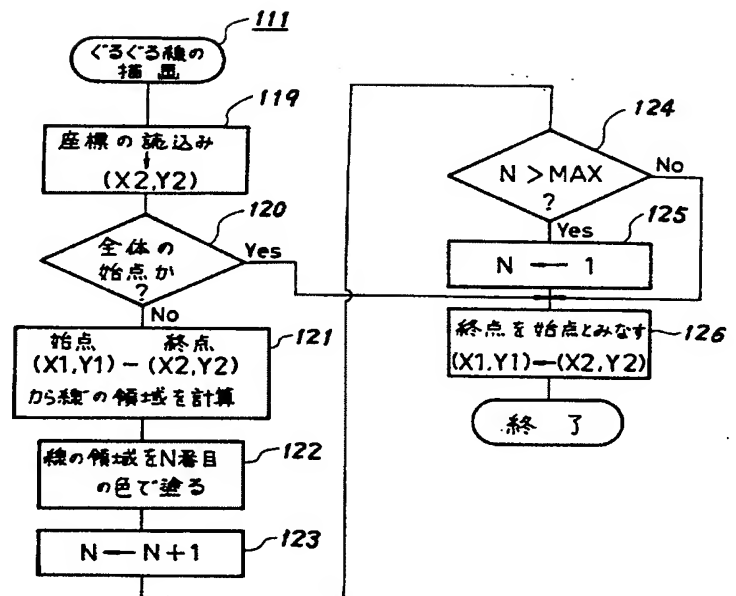
B 2番のカラーテーブル

カラー番号	R	G	B
1			
2			
3			
MAX			

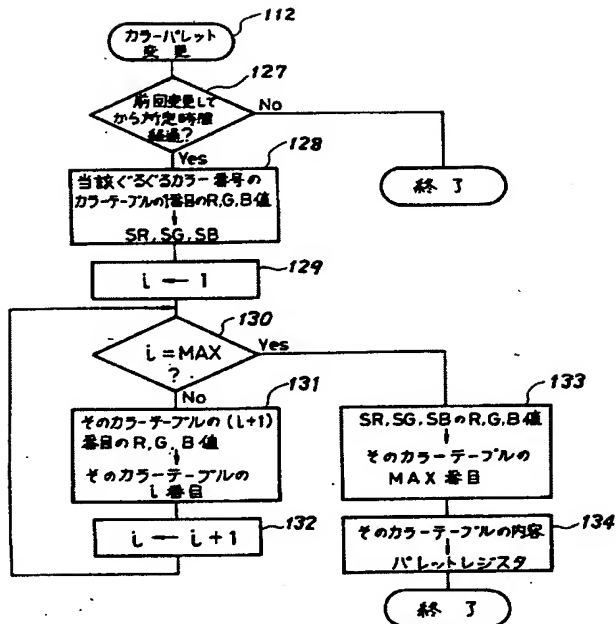
カラーテーブル(RAM)の内容
第 9 図



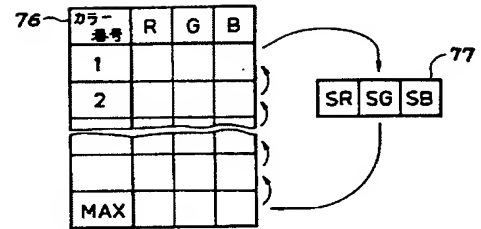
第 10 図



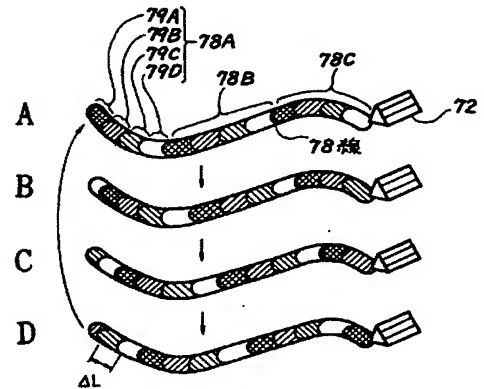
第 11 図



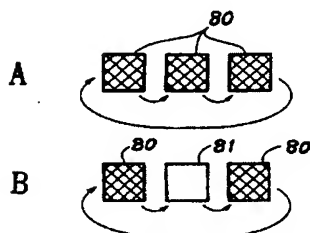
第12図



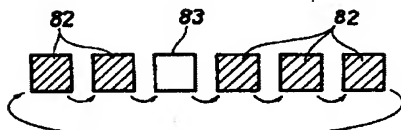
カラーテーブルの内容の変更
第13図



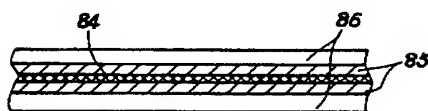
ぐるぐる線の色の变化
第14図



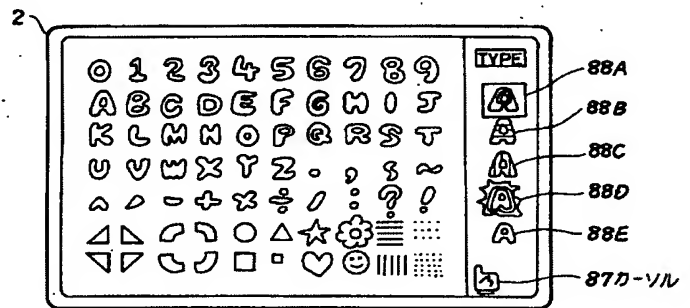
色変化の他の例
第15図



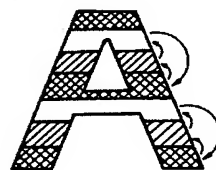
色変化の他の例
第16図



色変化の他の例
第17図



実施例の文字選択メニュー
第18図



文字の色変化の一例
第19図



文字の色変化の他の例
第20図